V. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Priv.-Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. R 42 5 36. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Tel. R 21 0 86. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig, einschl. Postversand: Österreich S 12,–, Ausland S 20,–. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

9. JAHRGANG WIEN, 1. NOVEMBER 1956 NUMMER 11

Die Blumenkohlminierfliege — ein Gelegenheitsschädling an Kohlgewächsen

VON DR. OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Zu den zahlreichen, gewissermaßen obligaten Schädlingen unserer Kohlgewächse gesellen sich von Zeit zu Zeit noch einige Außenseiter. Dazu gehört auch die bisher in verschiedenen Gegenden Deutschlands in Intervallen von 15 bis 20 Jahren lokal in stärkerem Ausmaße beobachtete Blumenkohlminierfliege (Phytomyza rufipes Mg.) (Abb. 1). Die Larven dieser etwa 4 mm langen, hellgelb und grau gezeichneten Fliege minieren in den Blättern, Blattstielen und Stengeln verschiedener Kohlgewächse und können bei stärkerer Vermehrung vor allem jüngeren Pflanzen gefährlich werden.

Bei uns sind Schadauftreten dieser Art bisher nicht bekannt geworden. Dagegen haben wir im März 1956 einen starken Flug der Blumenkohlminierfliege in einem Gewächshaus eines Wiener Gartenbaubetriebes beobachtet. In diesem Haus wurden Kohlrabi-, Kraut- und Karfiolpflanzen herangezogen, die damals gerade etwa 10 cm hoch waren. Dieses Vorkommen hat sich aber durch ein ganz anderes Schadensbild verraten (Abb. 2). Dem betroffenen Gärtner waren kleine Stichstellen entlang der Blattränder aufgefallen, für die er keine Erklärung wußte. Nähere Beobachtungen ergaben, daß die Weibchen an diesen Stellen mit ihrem Legebohrer die Blätter anstachen und den austretenden Saft aufleckten, sich auf diese Weise also Nahrung beschafften, an der es ihnen zu der frühen Jahreszeit und in der für sie ungewohnten Umgebung offenbar mangelte. Gleichzeitig belegten sie die Blätter aber auch mit ihren nur wenig über $^1/_3$ mm langen, blaß gelbgrünen Eiern. Dieselben werden über die ganze Blattunterseite verteilt in das Zellgewebe eingeschoben und liegen von diesem dicht umschlossen. Aus ihnen schlüpfen bald darauf die erwachsen etwa 5 mm langen und nur 1 mm dicken Maden, die sich nach zwei Häutungen nach wenigen Wochen in der Regel im Boden, selten in der Pflanze, verpuppen. Im Hochsommer dauert die Puppenruhe nur etwa acht Tage.

In Schlesien sind im Freiland bisher zwei Generationen pro Jahr beobachtet worden, wobei die Larven im Mai und Juni und dann wieder im Juli und August auftraten. Möglicherweise können auch noch mehr Generationen nacheinander in einer Vegetationsperiode zur Entwicklung kommen. In unserem Fall scheint der Schädling im Puppenstadium mit der Erde ins Haus verschleppt und durch die Gewächshaustemperatur so früh im Jahr geweckt worden zu sein. Obwohl die Eiablage an allen im Haus anwesenden Kohlgewächsen in ungefähr gleicher In-

Abb. 1. Blumenkohlminierfliege. Links Männchen, rechts Weibchen

INHALT DIESER NUMMER

Die Blumenkohl-Minierfliege — ein Gelegenheitsschädling an Kohlgewächsen
Ein Massenauftreten von Sackträgermotten
Winterspritzung im Obstbau 1956/57
Die vorzeitige Abtötung des Kartoffelkrautes
Bodeninsektizide und Rübenrüßler
Wie überwintert der Gladiolenthrips (Taeniothrips simplex Mor.) in unserem Gebiet? (Schluß)
Eine gefährliche Gloxinienkrankheit
Herbstmaßnahmen gegen den Maiszünsler
Heuer intensive Obstbaumentrümpelung
Im Herbst erkennt man die San José-Schildlaus
Pflanzenschutzkalender

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
5 NOV 1956

tensität erfolgte, waren die beschriebenen Stichschäden am Kohlrabi auffallend gehäuft. Die Eiablage mußte im Verhältnis zur Intensität des Fluges jedoch als schwach bezeichnet werden. An befallenen Pflänzchen, die zur weiteren Beobachtung entnommen worden waren, traten nur wenig Larvenfraßgänge (Minen) auf. Diese Minen haben einen für die Art charakteristischen Verlauf. Sie beginnen in der Blattspreite, folgen dann Nebenrippen bis zur Mittelrippe und dringen von hier in die Stengel oder auch ins Herz der Pflanzen vor. Außer an Kohlgewächsen lebt die Larve auch in Kren, Winterraps und in der Doppelrauke (Diplotaxis tenuifolia [L.]). Die Art ist über ganz Europa, Palästina, Ägypten und Nordamerika verbreitet, doch durchaus nicht überall häufig. Da zunächst stärkerer Minierschaden zu befürchten war,

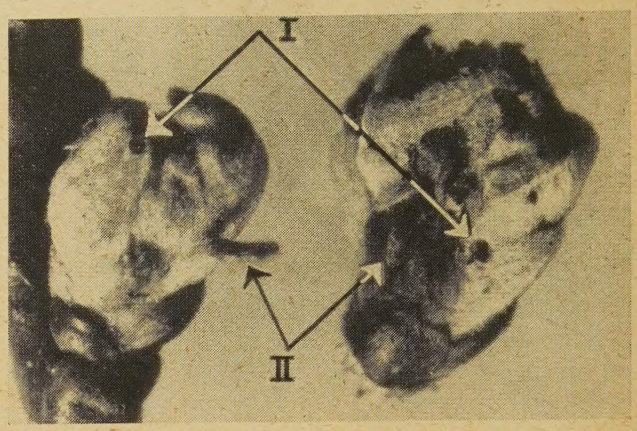
Abb. 2. Stichschäden der Weibchen zur Gewinnung von Pflanzensaft als Nahrung

haben wir Spritzungen mit Parathionpräparaten empfohlen, deren gute Wirksamkeit gegen blattminierende Insektenlarven, insbesondere gegen deren Jugendstadien, bekannt ist. Tatsächlich hatte der Gärtner unter dem Schädling nicht mehr zu leiden. Wir vermuten aber nach den Ergebnissen unserer Zuchtversuche, daß es auch ohne chemische Bekämpfungsmaßnahmen unter den gegebenen Umweltverhältnissen kaum zu einer schwerwiegenden Kalamität gekommen wäre. Die Blumenkohlminierfliege ist im vorliegenden Falle in erster Linie durch die Stichstellen der Weibchen an den Blättern der Jungpflanzen schädlich geworden.

Ein Massenauftreten von Sackträgermotten

VON DR. KURT RUSS,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Bereits im Vorjahr konnte in einer Apfelbaumanlage im östlichen Wiener Randgebiet ein stärkeres Auftreten von Sackträgermotten beobachtet werden. Bei der diesjährigen Gartenbesichtigung konnte nunmehr Mitte April in demselben Garten ein Massenbefall durch diese Schädlinge festgestellt werden. Wie stark der Befall tatsächlich war, geht daraus hervor, daß fast an jeder Knospe der Apfelbäume eine Raupe angetroffen wurde.
Diese eigenartigen Schädlinge sind als Falter völlig unauffällig, vor allem deshalb, weil sie sehr klein sind (Flügelspannweite 6 bis 7 mm) und außerdem eine braungraue Färbung besitzen, die sich von den Baumteilen kaum abhebt. Augenscheinlicher sind die Raupen, von deren eigenartigem Gehäusebau die Tiere auch ihren Namen haben. Die gegen den Herbst zu schlüpfenden Jungraupen fressen einige Zeit frei an den Blättern. Später beginnen



Fraßstellen (I) und Raupen der Sackträgermotten (II) an Apfelknospen

sie sich aus Blattmaterial und Gespinstfäden eine Schutzhülle für ihren Körper herzustellen. Dieses Gebilde sieht einem Sack sehr ähnlich (daher auch der Name der Tiere). In diesem Sack, der im Herbst ein gekrümmtes Aussehen hat, überwintert die Jungraupe. Im Frühjahr verläßt die Raupe ihr Winterquartier (Astgabeln, Rindenritzen, Knospenschuppen) und beginnt an den austreibenden Knospen zu fressen, und zwar minierend. Die Raupe streckt sich so weit es ihr möglich ist aus dem Gehäuse heraus und bohrt sich in die Knospe ein. Im Laufe der Zeit wird der Sack allmählich gerade angelegt und im Mai verpuppt sich in ihm die Raupe. Einige Arten brauchen sogar zwei Jahre zu ihrer Entwicklung. Die gegen den Herbst aus den einzeln an Blättern abgelegten Eiern schlüpfenden Jungraupen verursachen nur geringe Blattschäden, die wirtschaftlich keinerlei Bedeutung haben. Gefährlich kann nur der Frühjahrsfraß an den jungen Knospen werden. Dabei werden Knospen oftmals so bedeutend geschädigt, daß sie nicht mehr austreiben. Bei Blütenknospen finden wir häufig die Fruchtanlagen zerstört.
In Gärten, die regelmäßig einer sorgfältigen Winterspritzung unterzogen werden, kann es kaum zu einem derartigen Massenbefall wie in dem beobachteten Falle kommen. Sommerbehandlungen haben kaum Aussicht auf Erfolg, da die Tiere in ihren Schutzhüllen sehr gut verborgen sind.

Winterspritzung im Obstbau 1956|57

VON DR. FERDINAND BERAN,
Direktor der
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

War es vor einigen Jahren noch nötig, die Notwendigkeit der Winterspritzung im Obstbau eingehend zu begründen, da verschiedentlich Vorschläge vorlagen, auf die Winterspritzung zugunsten von Behandlungen während der Vegetationszeit zu verzichten, ist heute unsere stets vertretene Auffassung von der Unerläßlichkeit der Winterspritzung unter unseren Verhältnissen allgemein anerkannt. Es erübrigt sich daher, die bereits in früheren Jahren (siehe „Der Pflanzenarzt", 3. Jahrgang, 1950, Nr. 10, 1—2; 5. Jahrgang, 1952, Nr. 11, 1—3) geltend gemachten Gesichtspunkte, die die regelmäßige Durchführung einer Behandlung der Obstgehölze während der Vegetationsruhe erforderlich erscheinen lassen, nochmals zu wiederholen. Lediglich der Hinweis darauf, daß die Winterspritzung nur ein wichtiges Glied in der Reihe der obstbaulichen Pflanzenschutzmaßnahmen darstellt und allein nicht ausreicht, Qualitätsobst zu produzieren, sei auch diesmal nicht unterlassen.
Für die kommende Bekämpfungsperiode stehen folgende Winterspritzmittel zur Verfügung:

Winterspritzmittel für die Saison 1956/57

Präparat:	Amtl. Pfl. Reg.-Nr.	Inhaber der Genehmigung:	Anwendung:
Mineralölobstbaum-karbolineum:			
Dobol „M“	48	Gross, Bussetti	Im Obstbau: Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Schädlinge sowie gegen Moose und Flechten. Während der Vegetationsruhe bis spätestens zum Beginn des Knospenschwellens Warmspritzung: 7,5prozentig
Neodendrin-Universal	18	Avenarius	Frostspritzung: Bei Pfirsich und Marille 3prozentig, bei allen anderen Obstgehölzen 4prozentig
Minodrin	602	Leitner	Im Weinbau: Gegen Rebenschildläuse und Reblaus Warmspritzung: 3prozentig Frostspritzung: 1,5prozentig
Doppelkarbosan forte	338	Tagger	Anwendungsgebiet wie oben Warmspritzung: 6prozentig Frostspritzung: 3prozentig
Gelböle:			Gegen überwinternde Formen tierischer Schädlinge im Obstbau sowie gegen Moose und Flechten Warmspritzung: Frostspritzung:
Dytrol FF	498	Shell	3prozentig 1,5prozentig
Neodrol 3 Supra	597	Kwizda	
Paranicrol	51	Agro-Fattinger	
Spezial-Mineralölspritzmittel:			Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge Warmspritzung: Frostspritzung:
Arbodrin Supra	599	Kwizda	3prozentig 1,5prozentig
Arbodrin Universal forte	606	Kwizda	6prozentig 3prozentig
Petrisan	337	Tagger	3prozentig 1,5prozentig
Dinitrobutylphenol-produkte (DNBP):			Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge. Während der Vegetationsruhe bis spätestens zum Beginn des Knospenschwellens bei Temperaturen über 0 Grad C spritzen:
Gebutox flüssig	496	Vedepha	0,8prozentig
Neodrol B Supra	604	Kwizda	3prozentig
Sanjosan	499	Tagger	0,6prozentig
TABP 38	200	Philips-Chemie	0,6prozentig
Mineralölobstbaum-karbolineum emulgiert:			
Mixdrin	74	Avenarius	Gegen überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge Spätanwendung im Frühjahr vom Beginn des Knospenschwellens bis knapp vor Knospenaufbruch in 10prozentiger, gegen San José-Schildlaus in 12prozentiger Konzentration empfohlen. Im Weinbau gegen Wiesenwanze, Rebenschildläuse, Winterei der Reblaus, während der Vegetationsruhe 8prozentig spritzen.
Schwefelkalkbrühe normiert:			
Schwefelkalkbrühe	199	Leitner	Gegen tierische Schädlinge im Obst- und Weinbau, insbesondere Schildläuse, Rote Spinne, Kräuselkrankheit des Weinstockes u. a. Milben sowie gegen pilzliche Krankheitserreger im Obstbau. Während der Vegetationsruhe im Weinbau 12volumsprozentig = 15gewichtsprozentig (d. h. 12 Liter SKB mit 88 Liter Wasser oder 15 kg SKB mit 85 Liter Wasser mischen), im Obstbau 15- bis 20volumsprozentig = 20- bis 25gewichtsprozentig (d. h. 15 bzw. 20 Liter SKB mit 85 bzw. 80 Liter Wasser oder 20 bzw. 25 kg SKB mit 80 bzw. 75 Liter Wasser mischen) spritzen; während der Vegetationszeit 1,5- bis 2volumsprozentig = 2- bis 2,5gewichtsprozentig (d. h. 1,5 bzw. 2 Liter SKB mit 98,5 bzw. 98 Liter Wasser oder 2 bzw. 2,5 kg SKB mit 98 bzw. 97,5 Liter Wasser mischen) spritzen.
Schwefelkalkbrühe	13	Medinger	
Schwefelkalkbrühe	191	Schanda	
Schwefelkalkbrühe „Tagger“	2	Tagger	
„SKB-Agrarmarke“ Schwefelkalkbrühe Kwizda	42	Kwizda	

Die vorzeitige Abtötung des Kartoffelkrautes

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Wie verschiedene Anfragen in den letzten Monaten erkennen lassen, besteht auch in Österreich ein beträchtliches Interesse an der Abtötung des Kartoffelkrautes vor der Ernte. Der Zweck, der mit einer solchen Maßnahme verfolgt wird, kann recht verschieden sein:

a) Ermöglichung oder Erleichterung einer mechanisierten Kartoffelernte bei noch grünem oder ungenügend abgestorbenem Kartoffelkraut; eventuell auch Vernichtung reichlichen Unkrautes.

b) Verhütung von Virusinfektionen der Knollen im Saatkartoffelbau durch rechtzeitige Unterbindung der Abwanderung des Virus aus den infizierten Blättern; damit parallel geht die Verminderung des Anteils übergroßer, für Saatzwecke ungeeigneter Knollen.

c) Verminderung der Knolleninfektionen in Beständen, die durch die Phytophthora-Krautfäule betroffen sind.

A. Bei spätreifenden Sorten, aber auch bei Frühkartoffeln, erschwert das noch grüne Kartoffelkraut mit seinen zähen Stengeln die mechanische Aberntung außerordentlich, so daß man vielfach vor der Ernte das Kraut abmäht und vom Feld abführt. Bleibt das noch nicht vollkommen abgereifte Kartoffelkraut am Acker, so stört es auch die folgende Bodenbearbeitung, wogegen man sich — zumindest gegendenweise — durch Verbrennen des halbvertrockneten Krautes hilft, wobei aber wertvolle organische Substanz verlorengeht.

Der Einsatz sogenannter „Krautschläger", die mittels schnell rotierender Messer, Klöppel, Ketten oder dgl. die Stengel und Blätter mehr oder minder vollständig abschlagen und zu kleinen Teilen verarbeiten, erleichtert die folgende mechanisierte Aberntung wesentlich. Außerdem bleibt so das Kartoffelkraut als Düngung am Feld.

Über die Wirkungsweise solcher ein- bis dreireihig arbeitender Krautschläger liegen vor allem aus Holland Erfahrungen vor. Auch in Österreich wurde bereits der bewährte dreireihige ZK-3-Krautschläger der Landmaschinenfabrik Essen (vorm. Krupp) verwendet. Das Eureka-Super-Universalgerät, das auch als Grasheuwender eingesetzt werden kann, ist nach eigenen Beobachtungen — in Bestätigung holländischer Erfahrungen — weniger als „Kraut"- denn als „Laub"-schläger zu bezeichnen, der aber auch bei grobstengeligen Sorten (z. B. bei Voran) neben dem Blattwerk einen Teil der Stengel vernichtet und geeignet ist, den Einsatz von Kartoffelerntemaschinen zu erleichtern.

B. Die größte Bedeutung kommt einer vorzeitigen Entfernung oder Vernichtung des Kartoffelkrautes im Saatkartoffelbau zu, wo man durch Staudenziehen oder Totspritzen eine Abwanderung der Viren aus den neuinfizierten Blättern in die Knollen zu verhindern sucht, was je nach der Stärke und dem Zeitpunkt des Auftretens der Blattläuse als Überträger der Viren und dem Zeitpunkt der Vernichtung des Kartoffelkrautes mehr oder minder ausreichend gelingt. Diese Maßnahme ist neben Frühanbau vorgekeimten Saatgutes und sorgfältiger Bereinigung der Vermehrungsbestände eine der Grundlagen eines erfolgreichen Saatkartoffelbaues und bedingt z. B. die bekannte Güte holländischer Pflanzkartoffeln. Mit der Verminderung der Knolleninfektionen bei früher Ernte geht ein z. T. beträchtlicher Ertragsverlust parallel, doch schließt diese Minderung den Vorteil einer Erhöhung des Anteiles der Saatknollengrößen in sich und kann bei entsprechender Preisdifferenz zwischen Saatgut und Konsumware bzw. zwischen den verschiedenen Saatgut-Größenklassen den Anreiz zur Durchführung einer vorzeitigen Krautvernichtung bieten, bereits ohne Rücksicht auf die bessere Qualität infolge geringerer Virusverseuchung.

Eine sofortige Aberntung zu dem notwendigen frühen Zeitpunkt, lange vor dem natürlichen Abreifen, kommt vor allem deshalb nicht in Betracht, weil die Schale der unreifen Knollen noch viel zu weich ist. So muß der Aberntung eine Krautvernichtung vorausgehen, die früher ausschließlich durch händisch ausgeführtes Krautziehen erfolgte und im holländischen Saatkartoffelbau allgemein durchgeführt wurde.

Mit Rücksicht auf die hohen Kosten und den Bedarf an Arbeitskräften begann man vor einigen Jahren, mit Versuchen durch „Totspritzen", meist in Kombination mit einer vorausgegangenen mechanischen Verletzung des Kartoffelkrautes, zum Ziele zu gelangen.

Eine mechanische Vernichtung, die nicht die untersten Stengelteile erfaßt, z. B. mit den zur Ernteerleichterung ausreichenden Krautschlägern, genügt nur bei fortgeschrittenem Entwicklungszustand der betreffenden Sorte; im allgemeinen aber kommt es zu einem Neuaustrieb aus den untersten erhalten gebliebenen Stengelteilen. Diesen Austrieb zu verhindern, wendet man verschiedene ätzende Substanzen in Form von Spritz- oder von Streumitteln an.

Die Verhütung eines Neuaustriebes ist sehr wichtig, da die jungen tiefsitzenden Triebe besonders stark von Blattläusen befallen werden und die Ernte dann stärker virusverseucht sein kann als bei normaler Aberntung.

Spätreifende Sorten mit starkem, zähem Kraut, wie z. B. Voran oder besonders Ackersegen, sind wesentlich schwieriger abzutöten als früher reifende. Je eher das Abtöten erfolgt, um so größer ist die Neigung zur Ausbildung von neuen Trieben. Aus diesem Grund wird z. B. in der Schweiz das Totspritzen bei Ackersegen nicht als ausreichend für die Anerkennung als Klasse A angesehen und ist nicht zugelassen.

Bei der vorzeitigen Krautvernichtung im Saatkartoffelbau muß der Anwendung chemischer Präparate eine mechanische Schädigung der Stauden vorausgehen; die Wirkung von Spritzmitteln oder von ätzenden Düngemitteln ist andernfalls ungenügend — wie auch eigene Versuche bestätigten.

Am geeignetsten dürften im allgemeinen für diesen Zweck Krautschläger angesehen werden, die nach holländischen Erfahrungen bei guter Arbeit nur Stengelstumpen von durchschnittlich etwa 15 cm übriglassen. Nur ganz vereinzelte, in die Furchen gedrückte Stengel bleiben unverletzt; um deren Anteil möglichst zu vermindern, sollen vor den Traktorrädern Blattabweiser angebracht werden.

Nach holländischen Beobachtungen an verschiedenen späten, sehr grobstengeligen und lange grün bleibenden Sorten, wie Voran und Ackersegen, ergab sich aber, daß diese besser nicht zu kurz gekappt werden, da dieser „Rückschnitt" der Stengel auch bei folgendem „Totspritzen" den Neuaustrieb besonders begünstigt. Hier hat sich die mechanische Verletzung mit einem der im folgenden beschriebenen Ackergeräte besser bewährt.

Schon im Hinblick auf den Preis (der ZK-3-Krautschläger stellt sich auf 18.000 Schilling) kommen solche Spezialgeräte nur für Großbetriebe oder für einen gemeinsamen bzw. genossenschaftlichen Einsatz in Betracht. Die einschlägigen Versuche, auch mit einfacheren, in den meisten landwirtschaftlichen Betrieben vorhandenen Geräten zumindest behelfsmäßig das Auslangen zu finden, haben vor allem nach holländischen und schweizerischen Erfahrungen zu positiven Ergebnissen geführt.

Die Geräte sollen das Kartoffelkraut möglichst stark verletzen, die Knollen aber dürfen weder aus dem Boden herausgerissen noch verletzt werden; auch darf das abgerissene Blatt nicht in Haufen am Feld liegenbleiben, sondern muß gleichmäßig über den Acker verstreut sein. Endlich sollen die Stengel nicht zu stark in die Furchen gedrückt oder gar mit Erde abgedeckt werden, da sie so gegen die Einwirkung der Ätzmittel geschützt sind.

Nach Erfahrungen aus Holland sind Eggen für ein Verletzen des Kartoffelkrautes gut geeignet und werden dort viel dazu verwendet. Sie dürfen aber nicht im Traktor- oder Pferdezug, sondern nur an der Hubeinrichtung von Traktoren verwendet werden, um keine Knollen bloßzulegen. Dabei behandelt man vorerst bei einer Höheneinstellung der Eggenspitzen 10—20 cm über den Kämmen und fährt anschließend bei tieferer Einstellung (5—10 cm) zurück. Die Wirkung ist um so besser, je schneller man fährt. Die Bedeutung der Fahrgeschwindigkeit zeigt sich besonders auch bei Einsatz des Unkrautstriegels (Netzegge), der bei rascher Fahrt nach holländischen Erfahrungen sehr brauchbar ist; im Pferdezug aber blieb abgerissenes Laub in Haufen liegen, was sich auch in eigenen Versuchen bestätigte. Ketteneggen bewährten sich gleichfalls in Holland. Leichte Eggen liefern eine bessere Arbeit

als schwerere. In allen Fällen wird am besten die Behandlung in zwei entgegengesetzten Richtungen durchgeführt. Auch Ringelwalze, Cambridgewalze sowie Ackerschleppe — gleichfalls bei zweimaliger Anwendung in entgegengesetzter Richtung — sind für eine Vorbehandlung brauchbar, wie sich in älteren ausländischen und jüngeren eigenen Versuchen zeigte.

Schweizer Versuchsergebnisse, daß die Wirkung des Totspritzens eine bessere ist, wenn nach einer ersten Behandlung mittels Walze, Schleppe oder Ackerstriegel und erster Bespritzung die Geräte in entgegengesetzter Richtung eingesetzt werden, konnten durch eigene Beobachtungen an Voran bestätigt werden: Die Stengel und Blätter werden z. T. in die Furchen gedrückt und decken sich gegenseitig ab, so daß an der geschützten Unterseite Neuaustrieb eintritt. Ein zweiter Einsatz der Geräte, der einige Stunden nach Antrocknen der Spritzlösung von der ersten Behandlung erfolgen soll, bewirkt, daß die geschützten Stengel nunmehr, mit der unbespritzten Seite nach oben gewendet, von der zweiten Spritzung erfaßt werden. Bei Einsatz von Krautschlägern und der ähnlich wirkenden Motorspatenrollegge oder dem Eureka-Universalgerät erübrigt sich wohl ein zweimaliger Einsatz dieser Geräte, nicht aber — nach Schweizer Mitteilungen — eine zweimalige Bespritzung, die gleichfalls aus entgegengesetzten Richtungen erfolgen soll.

Von chemischen Präparaten zur Krautabtötung wurden als Spritzmittel bereits eine große Anzahl ausprobiert: Die in England viel verwendete Schwefelsäure hat vor allem den Nachteil der korrosiven Wirkung — abgesehen von der Gefährlichkeit in konzentrierter Form. In den Niederlanden werden Arsenit- und Dinitroorthokresolpräparate, z. T. in Form von Ölemulsionen, sowie Preemergence-Unkrautvertilgungsmittel verwendet. In der Schweiz wurden Teerölfraktionen geprüft; vor allem aber werden Dinitroorthokresolpräparate empfohlen. Auch in Deutschland hat man dinitrokresolhältige Unkrautmittel versucht, propagiert dort aber vor allem die Verwendung von ungeöltem Kalkstickstoff. Nach holländischen Erfahrungen können bei Anwendung von Arseniten auf bestimmten leichteren Böden Schäden an der Folgefrucht auftreten.

Unter unseren Verhältnissen dürften von den Spritzmitteln vor allem die dinitroorthokresolhaltigen in Betracht kommen. Diese müssen aber zur Kartoffelkrautabtötung in wesentlich höherer Menge verwendet werden als zur Unkrautbekämpfung in Getreide. Raphatox, das in Deutschland bei einem Aufwand von 4 kg/ha zur Unkrautbekämpfung anerkannt ist, wirkte — in ausländischen Versuchen — in einer Menge von 8 kg/ha bei Kartoffel nicht befriedigend, in 12—16 kg gut, doch war noch bei Erhöhung des Aufwandes auf 20 kg/ha ein weiterer Wirkungsanstieg festzustellen. Auch einige Versuche mit einem zur Unkrautbekämpfung anerkannten Dinitroorthokresol-Präparat weisen darauf hin, daß solche Mittel zur Kartoffelkrautabtötung in der drei- bis vierfachen Normalaufwandmenge verwendet werden müssen, die gegen Unkraut in Getreide ausreichend ist.

Mit dem dinitrokresolhaltigen Spezialprodukt EK 54, das auf Grund von Schweizer Versuchen von der Herstellerfirma (Sandoz, Basel) für das Totspritzen von Saatkartoffelbeständen zwecks Frühernte in einer Menge von 30—45 kg/ha in 2000 bis 2400 Liter Wasser/ha empfohlen wird, wurde bei einem Aufwand von 40 kg/ha in 2000 Liter Wasser bei der Sorte Voran zu einem relativ frühen Zeitpunkt (23. Juli 1956) nach Vorbehandlung mit einem Ackerstriegel (Netzegge) eine recht gute Wirkung erzielt, doch konnte ein Neuaustrieb nicht vollständig unterbunden werden. Die Menge von nur 25 kg/ha in 1500 Liter Wasser; welche für Spätanwendung zur Vernichtung des Kartoffelkrautes zwecks Erleichterung der Erntearbeit und Abstoppen eines Krautfäulebefalls als ausreichend anzusehen ist, war zu dem frühen Zeitpunkt deutlich weniger und unzureichend wirksam.

Wie z. B. in der Empfehlung 30—45 kg/ha EK 54 zum Ausdruck kommt, läßt sich keine für alle Fälle gültige Aufwandmenge anführen. Bei Sorten mit sehr kräftigem Kraut und in früheren Stadien mit höherer Neigung zu Neuaustrieb, müssen höhere Mengen als bei empfindlicheren Sorten und späteren Behandlungsterminen verwendet werden. Die angegebene Aufwandmenge bezieht sich insgesamt auf die erste u n d die nach wenigen Stunden folgende zweite Spritzbehandlung.

Es ist zu erwarten, daß unter günstigen Verhältnissen, d. h. bei empfindlichen Sorten und relativ spätem Zeitpunkt der Krautabtötung, geringere Aufwandmengen als obig angegeben genügen, und daß man mit den gewöhnlichen Dinitroorthokresol-Unkrautmitteln bereits in der doppelten „Getreide-Aufwandmenge" befriedigende Ergebnisse erzielen kann, ohne aber solche Resultate verallgemeinern zu dürfen. Selbstverständlich kann auch noch eine — wegen des zu befürchtenden Neuaustriebes verhältnismäßig spät durchzuführende — mechanische Krautvernichtung für sich allein unter Umständen einen Teil von Knolleninfektionen verhüten; tritt aber wider Erwarten Neuaustrieb ein, so muß sofortiges Totspritzen erfolgen.

Was die von Schweizer Seite empfohlenen außerordentlich hohen und schwierig auszubringenden Wassermengen betrifft, scheint eine Überprüfung notwendig. Auch in Holland betont man die Notwendigkeit ausreichender Flüssigkeitsmengen, bezeichnet aber 500 Liter — also eine wesentlich geringere Menge — als Minimum, das nicht unterschritten werden darf.

Bei Ausbringung mit Nebelblasern soll übrigens, gegenüber der Verwendung von Spritzgeräten, nach Mitteilung der Firma Sandoz (Basel) die halbe Brühenmenge — 1200 Liter/ha — genügen.

Die Behandlung soll möglichst bei hoher Luftfeuchtigkeit, also früh oder abends, durchgeführt werden. Holländische Empfehlungen, bei Tau zu spritzen, beziehen sich zweifellos nur auf Brühenmengen von 500 Liter, nicht auf wesentlich höhere.

Bei Anwendung von Krautschlägern ist es vorteilhaft, ein bis zwei Tage mit der Spritzung zuzuwarten, bis das Laub, das teilweise die Stengel überdeckt, vertrocknet ist, was die Benetzung der noch lebenden Teile erleichtert. Bei Einsatz von Egge, Schleife oder Walze ist wahrscheinlich der Schweizer Standpunkt richtig, die Spritzung der mechanischen Verletzung bald folgen zu lassen, da die frischen Wunden das Eindringen der Ätzflüssigkeit wohl erleichtern. Der Vorteil der geteilten Ausbringung der Spritzbrühe nach der ersten und der zweiten in der Gegenrichtung erfolgten mechanischen Krautverletzung sei auf Grund der Schweizer Versuche nochmals betont.

Zwecks Ausbringung der großen Flüssigkeitsmengen müssen Düsen mit weiter Bohrung verwendet werden. Der Spritzdruck soll nicht zu hoch sein, nach holländischen Angaben nicht über 12 atü, schon auch im Hinblick auf die Verhütung einer Vertragung der Brühe mit dem Wind auf andere Bestände.

Gegenüber den Totspritzmitteln, die sämtlich Pflanzengifte ohne jede oder zumindest ohne wesentliche Düngewirkung darstellen, hat die Anwendung von ungeöltem Kalkstickstoff den Vorteil, daß es sich um einen Stoff handelt, der wohl vorerst als Pflanzengift abtötend wirkt, im Boden aber umgesetzt wird und als Stickstoffdünger von der folgenden Ackerfrucht verwertet werden kann. Versuche in Deutschland haben weiters gezeigt, daß mit den zur Kartoffelkrautabtötung nötigen 2 dz/ha ungeöltem Kalkstickstoff ohne Wirkungsverlust gleichzeitig auch die anderen Düngesalze (z. B. 4 dz Phosphorsäuredünger und 2 dz Kalisalz) ausgestreut werden können.

Die Anwendung von Kalkstickstoff, der mit dem Düngestreuer ausgebracht wird, muß auf das regen- oder taunasse Blatt erfolgen, und zwar ist ebenso wie bei den Spritzmitteln eine vorherige mechanische Behandlung des Bestandes notwendig, um eine gute Wirkung zu erzielen; dies bestätigte sich auch in eigenen Versuchen.

Bald nach der Anwendung von Totspritzmitteln oder Kalkstickstoff einsetzender Regen mindert die Wirkung und macht eventuell eine Wiederholung der Behandlung notwendig.

Jedenfalls ist auch bei Auftreten eines neuen Austriebes eine sofortige nochmalige Behandlung mit einem Abtötungsmittel notwendig, wenn noch keine sofortige Ernte erfolgen kann. Im allgemeinen muß man mit einer Zeit von mindestens 14 Tagen rechnen, bis sich die Schale entsprechend gefestigt hat, um ein Abernten zu ermöglichen. Das Absterben des mit einem Abtötungsmittel behandelten Bestandes benötigt im allgemeinen etwa fünf Tage; bei kräftigen Stengeln dauert es aber länger, sofern sie überhaupt bereits mit einer einmaligen Behandlung abgetötet werden können. Aus holländischen Mitteilungen ist jedenfalls zu entnehmen, daß man dort vielfach auf zumindest zwei Behandlungen eingestellt ist.

C. In manchen Gebieten, wie z. B. in England, in welchen der Pilz Phytophthora infestans auch durch Knollenfäule beträchtlich schädigt, hat sich bei empfindlichen Sorten ein Totspritzen der Kartoffelbestände vorteilhaft erwiesen. Nach den vorliegenden Erfahrungen ist in dem fortgeschrittenen Stadium, in welchem diese Maßnahme in Frage kommt, eine mechanische Verletzung der Stauden nicht mehr unbedingt notwendig, auch genügen geringere Wirkstoff- und Brühenmengen als bei Abtötung jüngerer Saatkartoffelbestände; z. B. werden dazu von Schweizer Seite 20—25 kg EK 54 in 1500 Liter Wasser empfohlen, gegenüber 30—45 kg/ha in 2000—2400 Liter bei der Krautabtötung im Saatkartoffelbau.
Das Totspritzen des Bestandes wird erst während des Zusammenbruches der Stauden infolge der raschen Phytophthora-Ausbreitung durchgeführt.
Die Abbrennmittel vernichten nicht nur das Kartoffelkraut, sondern auch den Pilz und verhindern oder vermindern zumindest das Zustandekommen von Infektionen der Knollen durch Vermehrungskörperchen des Pilzes, die durch Regen in den Boden eingeschwemmt werden oder mit den Knollen bei der Ernte in Berührung kommen, wenn noch teilweise grünes, aber erkranktes Kartoffelkraut vorhanden ist.
Bei Anwendung der Krautabtötungsmittel wird auch das Unkraut vernichtet, was gleichfalls die Erntearbeiten erleichtert.
Bei sachgemäßer Durchführung des Totspritzens ist mit keinerlei nachteiliger Wirkung auf das Ernteprodukt zu rechnen. Eine leichte braune Verfärbung der Gefäßbündelstränge der Knollen am Nabelende nach chemischer Krautabtötung, die auch in den eigenen Versuchen beobachtet werden konnte, stellt keine wesentliche — bei Saatgut überhaupt keine — Beeinträchtigung dar.
Bei den in Österreich gegebenen Verhältnissen ist anzunehmen, daß die Krautabtötung im Saatkartoffelbau zur Verbesserung des Gesundheitszustandes und zwecks Regulierung der Knollengröße immer stärkeren Eingang finden wird, und zwar in Kombination mechanischer mit chemischer Behandlung, während die Erleichterung der Ernte am besten ausschließlich mit Geräten vom Krautschlägertyp erfolgen wird.
Eine Krautabtötung im Rahmen der Phytophthora-Bekämpfung wird sich vermutlich auf Einzelfälle bei gegen Knollenfäule sehr empfindlichen Sorten, wie Bintje oder Erstling, beschränken.

Bodeninsektizide und Rübenrüßler

VON DR. OTTO SCHREIER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Im Hinblick darauf, daß die Engerlingsbekämpfung mit Hilfe von Bodenstreumitteln zu den bestbewährten und meisteingebürgerten Pflanzenschutzmaßnahmen gehört, verdient die Wirkungsbreite dieses Verfahrens erhöhtes Interesse. Besonders gilt dies für die Rübe: Einerseits, weil es sich dabei um eine sehr wertvolle und engerlingsanfällige Kultur handelt, weshalb dort die moderne Engerlingsbekämpfung kaum mehr wegzudenken ist; anderseits, weil die erfolgreiche Abwehr der gefährlichen oberirdischen Rübenschädlinge durch Bodeninsektizide eine beträchtliche Erhöhung der Rentabilität bedeuten würde. Schon im Jahre 1953 wurden einschlägige Versuche durchgeführt, die unter anderem gezeigt haben, daß sich eine Gamma-Bodenbehandlung auf die zugewanderten Derbrüßler praktisch nicht auswirkt („Der Pflanzenarzt", Februar 1954). Inzwischen sind Streumittel auf den Markt gekommen, welche die Gammamittel an Wirksamkeit gegen den Derbrüßler wesentlich übertreffen. Die Frage wurde daher neuerlich aktuell.
Im Labor und im Freiland wurden insgesamt rund 900 Derb- und Liebstöcklrüßler auf insektizid behandeltem Erdreich eingekäfigt, laufend mit Futter versorgt und periodisch begutachtet. Ein Versuch mit einer kleineren Zahl Schwarzer Rübenrüßler (Psalidium maxillosum F.) verlief ähnlich. Da das Material erst gegen Ende der Befallsperiode verfügbar gewesen war, nahm die natürliche Sterblichkeit ab der dritten Versuchswoche stark zu. In der Tabelle scheinen daher nur zwei Kontrolltage auf. Die Bodenbehandlung 1955 war in der feldmäßig üblichen Weise im Rahmen eines Engerlingsversuches in Oberösterreich vorgenommen worden[1]). Die Behandlung 1956 wurde auf Parzellen in Wien-Augarten durchgeführt; in diesem Fall wurde das Mittel nicht eingeackert, sondern durch Umstechen eingearbeitet. Die für den Laborversuch benötigte Erde wurde durch Entnahme von Mischproben gewonnen.

Mittel	Tag der Behandlung ha-Aufwandmenge	Tag und Ort der Versuchsanlegung	Zahl der kranken und toten Rüßler in Prozenten nach 1 Woche	2 Wochen	1 Monat nach Versuchsbeginn vorh. Rüßler-Eier	Larven
Streumittel auf Aldrin-Basis	4. 10. 55 130 kg	14. 5. 56 Labor	47	68	4	—
	18. 4. 56 250 kg	14. 5. 56 Labor	85	100	—	—
		17. 5. 56 Freiland	44	68		
Streumittel auf Gamma-Basis (Mineraldünger)	4. 10. 55 400 kg	14. 5. 56 Labor	23	47	19	1
	18. 4. 56 600 kg	14. 5. 56 Labor	42	58	2	1
		17. 5. 56 Freiland	15	17		
unbehandelt		14. 5. 56 Labor	12	20	54	1
		17. 5. 56 Freiland	1	9		

Wirkung von Bodeninsektiziden auf Rübenrüßler

Die Tabelle belegt zunächst die bekannte Tatsache, daß im Laborversuch höhere Abtötungszahlen erreicht werden als im Freiland. Ferner zeigt sich ein sehr erheblicher Unterschied im Wirkungsgrad der beiden Mittel. Die Präparate waren in der gegen Engerlinge vorgeschriebenen Mindest- bzw. Höchstaufwandmenge angewendet worden. Unter Freilandbedingungen wurde selbst mit der nur einen Monat vor Versuchsbeginn ausgebrachten höheren Aufwandmenge des besser wirksamen Aldrin-Präparates lediglich ein Teilerfolg erzielt. Wenn man bedenkt, daß in der Praxis die aufgehende Rübe schon nach Stunden durch eine Rüßlerinvasion vernichtet sein kann, muß man auch diesmal zu dem Schluß kommen, daß Rübe auf einem mit einem Bodeninsektizid behandelten Feld vor Rüßlerfraß nicht geschützt ist. Die teilweise Vertilgung der Schädlinge könnte höchstens für benachbarte, spät gebaute Schläge von Vorteil sein.
Von mittelbarer Bedeutung ist, ob sich die Bodenbehandlung nicht wenigstens auf die Stärke der folgenden Rüßlergeneration auswirkt. Die Zahlen in den letzten zwei Spalten der Tabelle sprechen für eine derartige Möglichkeit, obwohl in diesem Belang die Versuche nicht sehr aufschlußreich waren. Zweifellos hat die Haupteiablage schon vor Versuchsbeginn stattgefunden; andernfalls wären die erhaltenen Zahlen höher gewesen und wohl auch auf den mit dem Aldrin-Streumittel, 250 kg/ha, behandelten Flächen Eier abgelegt worden. Bei anderen Versuchen hat sich nämlich herausgestellt, daß selbst deutlich insektizidgeschädigte Rüßler zur Eiablage befähigt sind. Es war nicht möglich, den weiteren Verlauf zu verfolgen, doch darf man mit Rücksicht auf das Schicksal von Maikäferengerlingen in insektizidbehandelten Böden annehmen, daß die Larven nicht einmal bis zur Verpuppung durchgehalten hätten. Beim Derbrüßler, der seine gesamte Entwicklung am Rübenfeld durchmacht, ist also auf mit einem Bodenstreumittel behandelten Rübenschlägen eine Verringerung der Folgegeneration zu erwarten. Dies dürfte sich aber nur dann merklich auswirken, wenn in einem Befallsgebiet der Großteil der Rübenanbaufläche einer Bodenbehandlung unterzogen wurde.

[1]) Für die Beistellung von Erde danke ich Kollegen Dr. Faber und Herrn Obstbauberater Greunz aus Wels.

Wie überwintert der Gladiolenthrips (Taeniothrips simplex Mor.) in unserem Gebiet?

(Fortsetzung von Seite 96)

Mitte Juni 1956 boten die beiden Parzellen ein sehr unterschiedliches Bild. Während die gesunden Knollen auf der als „verseucht" angenommenen Parzelle gleichmäßig 30 bis 35 cm Laub entwickelt hatten, ohne daß Saugschäden oder Thripse beobachtet werden konnten, waren die Blätter auf der „gesunden", jedoch mit befallenem Knollenmaterial bepflanzten Parzelle sehr uneinheitlich 10 bis 25 cm hoch und durch viele Thripssaugstellen aschgrau verfärbt. Nachdem sich der Schädling in einigen kurzen Schönwetterperioden im Frühjahr zunächst verhältnismäßig gut vermehren konnte, hat ihm das feuchtkühle Wetter des Frühsommers offenbar wenig zugesagt; denn er vermehrte sich erst wieder gegen Ende des Sommers stärker[3]). Zu dieser Zeit (Ende August) wurden auch die ersten erwachsenen Tiere (vorerst noch ohne Larven!) an den Blüten der befallsfreien Knollen beobachtet, wahrscheinlich durch die Luft vertragene Zuwanderer.

Es hat sich also gezeigt, daß der Frühjahrsbefall nicht vom Boden her, sondern ausschließlich von verseuchtem Knollenmaterial ausgeht und daß eine gründliche Knollenentseuchung den Sommerbefall, wenn schon nicht verhindern, so doch wesentlich einzudämmen vermag, wodurch die schwierige Sommerbekämpfung des Schädlings wesentlich unterstützt wird.

Eine gefährliche Gloxinienkrankheit

VON DR. GEORG VUKOVITS,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

In letzter Zeit machte sich in Österreich verschiedentlich eine ernst zu nehmende Krankheit der Gloxinien bemerkbar, über die den interessierten Kreisen im folgenden kurz berichtet werden soll.

Es handelt sich dabei um eine pilzparasitäre Erkrankung, die unter der Bezeichnung „Phytophthora-Stamm und -Blattfäule" bekannt ist. Wie schon aus der Namensgebung hervorgeht, gehören die Krankheitserreger der Gattung Phytophthora an; im speziellen Fall sind es die Pilze Phytophthora parasitica und Phytophthora cryptogaea. Beide leben im Boden und greifen von dort aus die unteren Stengelpartien der Gloxinien an. Eine ähnliche Krankheit, ebenfalls durch einen der beiden Pilze verursacht, tritt nach englischen Meldungen an Tomaten auf. Bei der Gloxinie zeigt sich die Krankheit zuerst in unmittelbarer Nähe der Bodenlinie. Der Stammgrund wird dort weichfaul und verfärbt sich schwärzlich. Verhältnismäßig schnell breitet sich die Fäule stengelaufwärts aus, ergreift die Blattstiele und schließlich auch die Blattspreitenbasis. Die Knollen werden nur sehr selten angegriffen.

Abb. 1. An Stamm- und Blattfäule erkrankte Gloxinie. Stengelgrund und Blattstiele sind befallen

Abb. 2. Befallenes Gloxinienblatt. Der Blattstiel ist eingeschrumpft und so wie die Blattbasis schwärzlich verfärbt

Infolge Unterbindung der Wasserzufuhr beginnen die Blätter zu welken und hängen dann schlaff über den Topfrand herab.

Befallene Pflanzen sterben im allgemeinen ziemlich rasch ab. Die Krankheit ist deshalb als besonders gefährlich zu bezeichnen, weil durch sie ein ganzer Satz Pflanzen schlagartig vernichtet werden kann und Bekämpfungsmaßnahmen fast immer zu spät einsetzen. Es kann daher nicht oft genug auf die Notwendigkeit einer vorbeugenden Entseuchung der für Spezialkulturen bestimmten Erde hingewiesen werden. Die Wirkung der Bodenentseuchung kann durch eine Reihe kulturtechnischer Maßnahmen unterstützt werden. Auf sie sei kurz hingewiesen. Vor allem ist in der Kultur große Bodennässe und hohe Luftfeuchtigkeit zu vermeiden. Darum soll man weniger gießen, der Kulturerde nicht übermäßig viel Torfmull beimischen, dagegen aber reichlich lüften. Beim letzten Umtopfen dürfen die Pflanzen nicht zu tief gesetzt werden. Es ist zweckmäßig, dabei gleich den Wurzelhals mit etwas trockenem Sand zu umgeben. Bei der Stickstoffdüngung ist Vorsicht am Platze, da mastige, verweichlichte Pflanzen bevorzugt befallen werden. Besondere Beachtung verdient das Gießwasser. Dieses darf nicht zu kalt sein; außerdem ist größte Sauberkeit geboten. Krankheitskeime können nämlich sehr leicht in das Wasser und mit diesem auf die Pflanzen gelangen.

Nach englischen und amerikanischen Angaben soll die Ausbreitung der Krankheit durch mehrmaliges Begießen der Pflanzen mit einer Kupfervitriol-Ammoniumkarbonatlösung zu verhindern sein. Diese Lösung kann man sich sehr einfach selbst herstellen. Es werden zwei Teile Kupfervitriol mit elf Teilen Ammoniumkarbonat (beides pulverisiert) miteinander gemischt und 24 Stunden in einem gut verschlossenen Glas- oder Steingutgefäß stehengelassen. Zur Bereitung von 10 Liter Lösung nimmt man 30 g der Mischung, löst sie in 1 Liter heißem Wasser auf und gibt danach 9 Liter kaltes Wasser hinzu. Die Lösung ist nicht sehr lange beständig und muß deshalb möglichst bald verbraucht werden. Auf keinen Fall darf sie mit Eisen, Zinn oder Zink in Berührung kommen. Auch zum Gießen dürfen daher nur Glas-, Plastik- oder Steingutgefäße, nicht

[3]) Ähnliche Vermehrungshemmungen im Sommer, die die schweren Thripsschäden in den Frühherbst verschieben, haben wir schon seit zwei Jahren beobachtet; nach warmen Frühsommern dagegen (z. B. um 1951) litten die Gladiolen ohne geeignete Gegenmaßnahmen bereits im Juni stark unter dem Schädling. Der Zusammenhang mit dem Wettergeschehen, das in den letzten Jahren nach sehr kühl-feuchten Frühjahren und Frühsommern erst im August beständigeren, trocken-warmen Charakter annahm, scheint hier besonders deutlich.

aber normale Gießkannen verwendet werden. Es empfiehlt sich, beim Umtopfen die Jungpflanzen stets mit ihrem Wurzelwerk in die Lösung zu tauchen und anschließend damit durchdringend zu gießen. Die Gefahr einer Pflanzenschädigung soll bei diesem Vorgehen nicht bestehen.
Gloxinienhochzuchten, und unter diesen wieder die blaublühenden Sorten, sind erfahrungsgemäß am anfälligsten. Weiße Sorten hingegen scheinen ziemlich widerstandsfähig zu sein. Es bestünde also auch hier eine gewisse Ausweichmöglichkeit, die aber natürlich nur bei entsprechender Nachfrage des Marktes genützt werden könnte.

Heuer intensive Obstbaumentrümpelung

VON LWR. DIPL.-ING.
FRANZ STEPHAN,
Leiter der Obst- und Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich

Der vergangene Katastrophenwinter hat in den oberösterreichischen Obstgärten bedeutende Schäden verursacht. Viele Obstbäume wurden total vernichtet und viele Obstbäume so schwer geschädigt, daß sie im Laufe des Sommers vollkommen abgestorben sind.
Diese abgestorbenen Obstbäume stellen für den Obstbau eine große Gefahr dar. In ihnen vermehrt sich eine Vielzahl von Schädlingen, insbesondere die gefährlichen Obstbaumborkenkäfer.
Aus diesem Grunde plant die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich in der heurigen Wintersaison, die Obstbaumentrümpelung besonders intensiv durchzuführen. Sechs weitere Baumrodeseilzüge wurden angeschafft, so daß in der kommenden Saison bereits zwölf oberösterreichische Bezirke mit je einem Baumrodeseilzug ausgestattet werden können.
Bekanntlich erleichtert die Zuhilfenahme eines Baumrodeseilzuges die Entrümpelung der Obstbäume sehr, da täglich mit Hilfe des Baumrodeseilzuges zehn große Obstbäume mit den Wurzeln aus dem Boden gezogen werden können. Die Bauern und Obstgartenbesitzer werden bereits jetzt auf diese Aktion aufmerksam gemacht und aufgefordert, ihre Ansprüche auf Einsatz des Baumrodeseilzuges bei der zuständigen Bezirksbauernkammer anzumelden. Mit dem Einsatz der Geräte, die während der ganzen Wintersaison im Bezirk bleiben können, kann ab Mitte Oktober gerechnet werden.

Herbstmaßnahmen gegen den Maiszünsler

VON DR. WALTER FABER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

In den vergangenen Jahren, insbesondere in den Jahren 1954 und 1955, trat in den östlichen und südöstlichen Gebieten Österreichs der Maiszünsler in verstärktem Maße auf und verursachte teils beachtliche Schäden, die in Ertrags- und Qualitätsverlusten — bedingt durch Notreife und Windbruch — bestanden. Über diesen Schädling wurde im vergangenen Jahre im Dezemberheft dieser Zeitschrift (8. Jahrgang, Seite 101—102) bezüglich Lebensweise, Schaden und Bekämpfung alles Wissenswerte berichtet. Obzwar der Maiszünsler im heurigen Jahr wesentlich schwächer auftrat und nur in beschränkten Gebieten, so z. B. in einigen Gemeinden des Bezirkes Neusiedl am See, nennenswerte Schäden verursachte, dürfte es doch angezeigt sein, wiederum auf jene Maßnahmen aufmerksam zu machen, welche die gegenwärtig wirksamste und billigste Bekämpfungsmöglichkeit gegen diesen Schädling darstellen. Voraussetzung für einen Erfolg ist allerdings der einigermaßen verbreitete Einsatz dieser Maßnahmen.
Wie aus dem erwähnten Aufsatz noch in Erinnerung ist, überwintert die Raupe des Maiszünslers vorwiegend im Innern der Maisstoppeln, ein kleinerer Teil in den Stengeln. Es sind daher möglichst bald nach der Ernte Stoppeln und auf dem Felde verbliebene Pflanzenreste mindestens fünfzehn Zentimeter tief einzuackern oder, was noch besser wäre, zu verbrennen. Dadurch werden die überwinternden Raupen ziemlich vollzählig vernichtet, was sich selbstverständlich im folgenden Frühjahr auf den Befall auswirkt. Die chemische Bekämpfung während der Vegetationsperiode erfordert dagegen eine genaue Ermittlung des richtigen Bekämpfungszeitpunktes nach dem Falterflug und bietet außerdem wegen der Höhe der zu behandelnden Pflanzen anwendungstechnisch beträchtliche Schwierigkeiten, so daß es unter unseren Verhältnissen derzeit günstiger erscheint, den Schwerpunkt der Bekämpfung auf die genannten Kulturmaßnahmen zu legen.

Im Herbst erkennt man die San José-Schildlaus

VON LWR. DIPL.-ING.
FRANZ STEPHAN,
Leiter der Obst- und Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich

Oberösterreich ist ein Land, das praktisch noch frei von San José-Schildlaus ist. Dieser Zustand ist in erster Linie dem Bekämpfungsdienst der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, aber auch den oberösterreichischen Baumschulen zu danken, die bekanntlich alle frei von San José-Schildlausbefall sind.
Wenn in einzelnen Gemeinden San José-Schildlausbefall auftritt, so ist dieser Befall nachweislich in allen Fällen durch Einschleppung von mit San José-Schildlaus befallenen Obstbäumen entstanden.
Der Herbst ist eine günstige Zeit, um einen eventuellen San José-Schildlausbefall rechtzeitig zu erkennen. Die San José-Schildlaus siedelt sich sehr gerne auf den Früchten an und erzeugt auf den Früchten um den etwa 1 mm großen Schild einen roten Ring. Wer daher Früchte vorfindet, die solch kleine, verdächtige, rote Ringe oder Flecken aufweisen, möge mindestens fünf solcher Früchte ehestens der zuständigen Bezirksbauernkammer oder der Obst- und Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, in Linz, Promenade 37, zusenden, da berechtigter Verdacht auf San José-Schildlausbefall besteht.
Rechtzeitig erkannter San José-Schildlausbefall kann verhältnismäßig leicht durch sorgfältige Winterspritzungen zum Verschwinden gebracht werden. Daher werden alle Bauern und Gartenbesitzer aufgefordert, im eigenen Interesse und zum Schutze ihrer Bäume die Früchte auf eventuellen San José-Schildlausbefall zu untersuchen und im Verdachtsfalle die zuständige Bezirksbauernkammer zu befragen.
Gleichzeitig empfiehlt die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich allen Gartenbesitzern, sich beim Bezug von Obstbäumen bei der kommenden Pflanzsaison in erster Linie oberösterreichischer Baumschulen zu bedienen, da auf Grund der vor kurzem abgeschlossenen San José-Schildlauskontrolle sämtliche oberösterreichischen Baumschulen als frei von San José-Schildlaus befunden wurden.

Pflanzenschutzkalender

November

Feldbau

Getreidelaufkäfer; Larvenbekämpfung.
Halmfliegen (Weizenhalmfliege, Fritfliege). Bei starkem Befall umpflügen oder abweiden.
Bekämpfung der Bodenschädlinge (Engerlinge, Drahtwürmer, Erdraupen, Haarmückenlarven), soweit noch nicht durchgeführt.
Feldmausbekämpfung.

Obstbau

Betreuung der Leimringe gegen Frostspanner.
Entrümpelung der Bäume:
Baumschnitt, Entfernung abgestorbener Äste, Wundpflege; Stämme von alter Borke, Moosen und Flechten befreien;

Fruchtmumien und Raupennester entfernen und vernichten.
Krankes Laub verbrennen, gesundes Laub kompostieren.
Bodenbearbeitung (Baumscheiben umstechen) und Düngung.
Obstanlagen gegen Wildverbiß schützen (Zäune, Stroh- oder Schilfmäntel, Wildverbißmittel).
Wühlmausbekämpfung.
Die Zeit der Winterspritzung beginnt erst nach vollständigem Laubfall.
Vogelschutz: Futterhäuschen vorbereiten.

Weinbau

Reblausbekämpfung.
Winterspritzung mit Mineralölobstbaumkarbolineum oder Gelbspritzmitteln gegen Schildläuse, Spinnmilben, Wiesenwanzen usw. vorbereiten.

Gartenbau

Bodenentseuchung.
Bei der Erstellung der Anbaupläne auf möglichst weitgesteckten Fruchtwechsel achten.
Alte Kulturflächen restlos abräumen. Strünke der Kohlgewächse aushacken und verbrennen.
Treibereien leiden jetzt oft unter Licht- und Luftmangel. Daher Fenster sauber halten. Stärkere Temperaturschwankungen vermeiden.
Pilzkrankheiten in den Häusern beachten. Übermäßige Feuchtigkeit vermeiden. Auch der Bekämpfung der tierischen Schädlinge ist in den Häusern jetzt schon größtes Augenmerk zuzuwenden.

Vorratsschutz

Nur regelmäßige Überwachung aller gespeicherten Erntegüter schützt vor unliebsamen Überraschungen.

Dr. O. Böhm

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

Kristallisiertes Brixlegger Kupfervitriol

Ein österreichisches Erzeugnis aus Tirol

Die Zweckmäßigkeit der Verwendung von Kupfervitriol zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau wurde durch den Erfolg im Jahre 1955 erneut unter Beweis gestellt.

Auf Grund der Beratungen der Förderungsorgane des Rebschutzes wird für die Nachblütenspritzung gegen Peronospora des Weinstockes nur die Verwendung von Kupfervitriolkalkbrühe empfohlen. (Siehe „Der Pflanzenarzt" 2. Sondernummer 1956, Seite 13.)

Brixlegger Kupfervitriol ist reinste, fein oder grob kristallisierte Ware, die zur sachgemäßen Bereitung besonders wirksamer Kupfervitriolkalkbrühe hervorragend geeignet und im amtlichen Pflanzenschutzmittelregister unter Rg.-Nr. 83 eingetragen erscheint.

Gegen pilzliche Krankheitserreger im Wein-, Obst-, Feld- und Gartenbau wird in den „Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit 1956" auf Grund der Versuchsergebnisse der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien Kupfervitriolkalkbrühe insbesondere empfohlen:

Weinbau: gegen Peronosporabefall und bei Rotbrennergefahr.

Obstbau: zur Vorblütenspritzung bei Kernobst gegen Schorf und in Verbindung mit Insektizid gegen Apfelblütenstecher und Frostspinner; zur Winterspritzung gegen Kräusel- und Schrotschußkrankheit der Pfirsiche.

Hopfenbau: gegen Hopfenperonospora.

Rübenbau: gegen Cercospora-Blattfleckenkrankheit.

Kartoffelbau: gegen Kraut- und Knollenfäule (Phytophthora).

Gemüsebau: gegen pilzliche Krankheitserreger bei Bohne, Erbse, Gurke und Sellerie.

Zierpflanzenbau: gegen Septoria- und Heterosporium-Blattfleckenkrankheit.

MONTANWERKE BRIXLEGG Gesellschaft m. b. H.

BRIXLEGG IN TIROL Fernruf 551

Winterspritzung 3%ig = 100%ige Wirkung

ARBODRIN supra

3 %ig!

Kwizda

Erhältlich in Lagerhäusern und Fachgeschäften

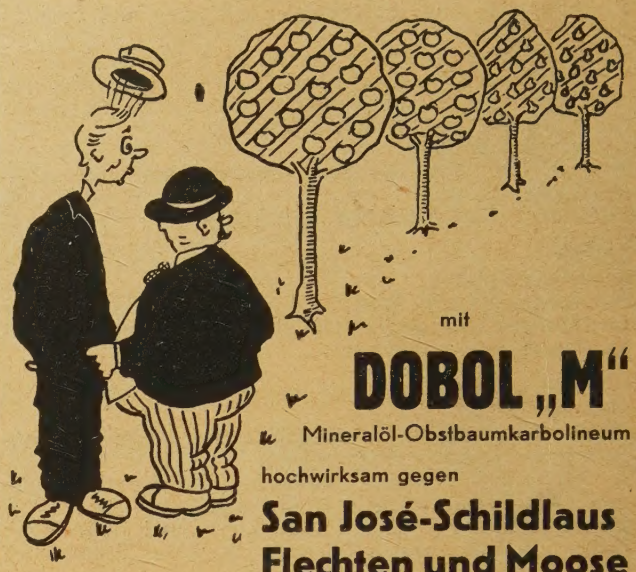
Auskunft und Beratung kostenlos durch:

Pflanzenschutzstelle Kwizda

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6

Telephon U 22 200, U 23 5 90 bis 93

Reiche Ernte durch Winterspritzung



mit

DOBOL „M“

Mineralöl-Obstbaumkarbolineum

hochwirksam gegen

San José-Schildlaus
Flechten und Moose

Verkauf durch Lagerhäuser und Fachgeschäfte

Erzeuger:

Gross, Bussetti & Co.,

WIEN XVII, Hernalser Hauptstraße 108

Tel. U 50 1 10/11

Zweigbetrieb: Marchtrenk, O.Ö., Tel. 52

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung Bruckner & Lilie
Wien I, Schottenring 17, Telephon A 14 0 12

Samenzucht und Samenhandlung Erwin Haubensak
Wien II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung Rob. u. Walter Ziegler
Wien XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon M 10 4 84
Wien IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
Wien V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. Wenisch
Wien VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Zur Winterspritzung

GEBUTOX FLÜSSIG

(800 g für 100 Liter Brühe)

für Unterkulturen unschädlich

In Wasser leicht löslich und beständig

Bezugsquellenangabe und Beratung:

HOECHST

VEDEPHA – WIEN

VII, Lindengasse 55, B 38 5 55

Qualitätserzeugnisse der Firmen

AVENARIUS-AGRO-FATTINGER

WIEN – WELS – GRAZ

Obstbaum-Winterspritzung

mit Neodendrin Universal oder Paranicrol Gelböl 3% ig

kurz vor dem Austrieb mit Mixdrin, auch gegen Schorf, weil mischbar mit Schwefel- oder Kupferkalkbrühe.

FRISCHE KARTOFFEL DURCH

GERMINEX – GERMIDORM

behandelt nach einem Jahr: unbehandelt

Verlustlose Kartoffel-einlagerung

GERMINEX-GERMIDORM IN MIETEN

Da die Anwendung von Germinex-Germidorm in Mieten mitunter keine Vorteile brachte, wurde es jetzt so verstärkt, daß bei Anwendung auch in Mieten voller Erfolg gewährleistet ist wie in Kellern.
Es kann daher die Anwendung dieses verstärkten Präparates auch in Mieten wärmstens empfohlen werden, um die Kartoffeln vollständig frisch zu halten.

Aug. Schuldes, Wien XVIII, Scheibenbergerstraße 23